

## ANALISIS KESULITAN MAHASISWA JURUSAN PMIPA DALAM PENGOLAHAN DATA STATISTIK

Rosmiyati<sup>1</sup>, Afrahmiryano<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>*Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, Solok, Indonesia*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan yang dialami mahasiswa jurusan PMIPA dalam pengolahan data statistik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan populasi seluruh mahasiswa jurusan PMIPA yang sedang menyusun skripsi yang terdaftar pada semester ganjil tahun akademik 2013/2014 yang berjumlah  $\pm 60$  orang mahasiswa. Pengambilan sampel dilakukan secara random, dan pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan studi dokumentasi. Berdasarkan data yang diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan, 1) Kesulitan mahasiswa dalam pengolahan data statistik disebabkan oleh latar belakang pendidikan mahasiswa di tingkat SLTA pada umumnya tidak berasal dari SMA jurusan IPA, sehingga dalam proses perkuliahan untuk mata kuliah statistik mahasiswa cenderung malas, 2) Rendahnya minat baca mahasiswa sehingga berakibat pada minimnya ilmu pengetahuan dalam berbagai hal, khususnya dalam hal pengolahan data secara statistik.

**Kata kunci:** analisis kesulitan, pengolahan data statistik, penelitian deskriptif

### A. PENDAHULUAN

Statistika merupakan suatu ilmu yang mempunyai peranan penting dalam menunjang pengolahan data hasil penelitian. Peranan statistik tidak hanya dapat dirasakan dalam penelitian di tingkat pendidikan, tetapi juga dalam berbagai penelitian dengan disiplin ilmu yang berbeda. Oleh karena itu, statistik menjadi salah satu mata kuliah wajib pada setiap program studi di perguruan tinggi.

Kegunaan statistik bermacam-macam, yaitu sebagai alat untuk penentuan sampel, pengujian validitas dan reabilitas instrumen, penyajian data, dan analisis data. Analisis data lebih difokuskan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Besarkan pengamatan penulis selama menjadi dosen pembimbing dan penguji skripsi, serta sebagai dosen pengampu mata kuliah Statistik di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, ditemukan bahwa pada umumnya mahasiswa mengalami kesulitan dalam melakukan pengolahan data secara statistik, apalagi kalau data tersebut termasuk dalam kategori data berkelompok. Hal ini banyak dijumpai pada mahasiswa yang berlatar belakang jurusanannya di SLTA adalah jurusan non eksakta dan kejuruan.

Ketakutan mahasiswa non eksakta ini juga disebabkan oleh kurang mengertinya mereka akan langkah-langkah yang harus digunakan dalam pengolahan data secara statistik. Selain itu, selama ini buku pengangan mahasiswa dalam proses perkuliahan selama ini pada umumnya

adalah buku-buku ajar statistik dari penerbit yang kadangkala susah untuk dipahami. Hal ini menambah ketakutan mahasiswa dalam melakukan analisis data.

Berdasarkan hasil analisis penulis terhadap buku-buku ajar statistika yang penulis gunakan untuk mengajar statistika, ditemukan bahwa pada umumnya materi-materi statistika disajikan dengan bahasa yang cukup susah untuk dipahami. Apalagi bagi mahasiswa yang berasal dari non eksakta. Selain itu materi yang disajikan jarang dilengkapi dengan contoh-contoh yang mengarah kepada penelitian kuantitatif, sehingga menambah kebingungan bagi pembaca. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **Analisis Kesulitan Mahasiswa Jurusan PMIPA dalam Pengolahan Data Statistik.**

Penelitian ini dibatasi pada analisis kesulitan mahasiswa jurusan PMIPA dalam pengolahan data statistik. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah kesulitan yang dialami mahasiswa jurusan PMIPA dalam pengolahan data statistik? Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesulitan yang dialami mahasiswa jurusan PMIPA dalam pengolahan data statistik.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Melalui penelitian deskriptif ini penulis menjelaskan variabel yang telah diteliti melalui data-data yang diambil dari penelitian, kemudian dianalisis dan diambil suatu kesimpulan sebagai hasil penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan PMIPA yang sedang menyusun skripsi yang terdaftar pada semester ganjil tahun akademik 2013/2014 yang berjumlah  $\pm 60$  mahasiswa. Penulis menentukan sampel secara random.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Statistik dalam arti sempit diartikan sebagai data, tetapi dalam arti yang lebih luas dapat diartikan sebagai alat. Alat untuk analisis dan alat untuk mengambil keputusan. Statistik dapat dibedakan menjadi statistik deskriptif dan statistik inferensial, selanjutnya statistik inferensial dibedakan menjadi statistik parametris dan non parametris. Dalam penelitian pendidikan, khususnya di FKIP UMMY Solok, teknik analisis data yang sering digunakan adalah statistik inferensial. Namun dalam pelaksanaannya ditemukan beberapa kekeliruan kecil tetapi sifatnya fatal, karena kesalahan dalam penganalisisan data berakibat kesalahan pula pada pengambilan keputusan atau kesimpulan.

Berdasarkan hasil observasi dan studi dokumentasi dengan cara membandingkan dengan buku teks maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Temuan Penelitian**

No	Temuan	Yang Seharusnya Menurut Buku Teks
1	Penggunaan uji t di dalam pengujian hipotesis digunakan oleh mahasiswa untuk jumlah sampel $> 30$	Menurut Syafrandi dan Atus Amadi Putra (1999: 166) uji t digunakan untuk jumlah sampel $< 30$ dan untuk jumlah sampel $\geq 30$ digunakan uji z
2	Tidak dilakukannya uji normalitas terhadap populasi sebelum dilakukan pengambilan sampel, yang dilakukan hanya uji homogenitas	Menurut Sudjana, seluruh populasi harus berdistribusi normal sebelum dilakukan pengambilan sampel
3	Untuk penelitian perbandingan dua metode, mahasiswa sering menggunakan wilayah kritik $Z > Z_{\alpha}$ atau $Z < Z_{\alpha}$ atau $t > t_{\alpha}$ atau $t < t_{\alpha}$	Menurut Sudjana, untuk penelitian yang membandingkan dua buah metode digunakan wilayah kritik $-Z_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)} < Z < Z_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$ atau $-t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)} < t < t_{(1 - \frac{1}{2} \alpha)}$
4	Mahasiswa sering menggunakan uji t' untuk data yang tidak normal atau tidak homogeny	Menurut Sudjana, uji t' digunakan untuk data yang berdistribusi normal dan tidak homogen. Sedangkan untuk data yang tidak normal digunakan statistik non parametrik yaitu menggunakan uji tanda atau uji wilcoxon.
5	Mahasiswa tidak memvalidasi instrumen penelitian sebelum melakukan penelitian	Menurut Sugiyono, suatu penelitian dikatakan bisa diakui apabila semua instrumen yang digunakan sudah divalidasi.

6	Dalam pengambilan sampel mahasiswa sering menggunakan teknik random sampling, namun dalam pelaksanaannya yang dirandom adalah kelas atau kelompok sampel	Seharusnya teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah <i>cluster random sampling</i> .
7	Kesalahan dalam membaca tabel matematika	Ikuti petunjuk cara membaca tabel matematika dari buku teks

Hasil temuan ini menunjukkan bahwa pada umumnya kesalahan ditemukan pada pengambilan sampel penelitian dan pengujian hipotesis. Kesalahan dalam pengambilan sampel dapat berakibat bahwa perlakuan yang diberikan terhadap sampel tidak menunjukkan pengaruh sama sekali atau malah sebaliknya. Kesalahan dalam pengujian hipotesis berakibat pada salahnya dalam pengambilan kesimpulan. Kesalahan umum yang dilakukan oleh mahasiswa PMIPA FKIP UMMY Solok adalah tidak divalidasinya semua instrumen yang digunakan dalam pengambilan data. Hal ini berakibat pada keabsahan dari data yang dihasilkan, sebab suatu penelitian baru bisa diakui datanya apabila instrumen yang digunakan valid dan reliabel.

Kesalahan-kesalahan ini seringkali luput dari pantauan dosen pembimbing. Hal ini disebabkan karena mahasiswa sering melakukan konsultasi setelah penelitian dilakukan dan data sudah diperoleh. Akibatnya kesalahan-kesalahan kecil yang bersifat fatal sering luput dari pantauan pembimbing. Selain itu, belum adanya acuan baku dalam proses penyusunan skripsi dan prosedur penelitian di FKIP UMMY Solok juga memberi peluang munculnya kesalahan-kesalahan ini.

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini maka faktor yang menyebabkan sulitnya mahasiswa jurusan PMIPA FKIP UMMY Solok dalam mengolah data statistik adalah:

- Rendahnya minat mahasiswa untuk membaca buku statistik.
- Rendahnya motivasi mahasiswa untuk mencari tahu cara pengolahan data yang benar. Pada umumnya mahasiswa hanya melakukan pengolahan data berdasarkan pendapat-pendapat orang lain tanpa melakukan pengecekan pendapat tersebut melalui buku teks.
- Mahasiswa kurang terlatih dalam melakukan pengolahan data dalam jumlah besar.
- Latar belakang pendidikan mahasiswa di tingkat SLTA yang pada umumnya bukan berasal dari SMA dengan Basic Sains (IPA), sehingga pada saat kuliah statistik mahasiswa cenderung malas.

- e. Adanya kecenderungan sikap mahasiswa yang sering mempedomani skripsi-skripsi kakak tingkat sebelumnya tanpa memperhatikan kebenaran dari data yang ditulis atau tanpa mengecek kebenaran teknik pengolahan data dari buku teks.
- f. Rendahnya rasa ingin tahu mahasiswa dalam mencari kebenaran dari teknik analisis data yang digunakan kakak tingkat sebelumnya.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kesulitan mahasiswa dalam pengolahan data statistik disebabkan oleh latar belakang pendidikan mahasiswa di tingkat SLTA pada umumnya tidak berasal dari SMA jurusan IPA, sehingga dalam proses perkuliahan untuk mata kuliah statistik mahasiswa cenderung malas.
- b. Rendahnya minat baca mahasiswa sehingga berakibat pada minimnya ilmu pengetahuan dalam berbagai hal, khususnya dalam hal pengolahan data secara statistik sederhana.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Hidayat, Syarif. 2004. *Tes Diagnostik Atasi Siswa Sulit Belajar*. Suplemen Teropong: [www.pikiran-rakyat.com](http://www.pikiran-rakyat.com)
2. Hujair AH, Sanaky. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
3. Lubis, Grafura. 2011. *Permainan Edukatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
4. Mohammad, Asrori. 2008. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
5. Muliardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Jurusan FMIPA UNP.
6. Muliardi. 2006. "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Menggunakan Komik di Kelas I Sekolah Dasar". Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Pasca Sarjana UNESA.
7. Punaji, Setyosari. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
8. Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
9. Sumiati. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
10. Wina, Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Kencana.